



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: 0 521 460 B1

(22)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: 13.09.95 (51) Int. Cl.⁶: A61J 1/00

(21) Anmeldenummer: 92111057.3

(22) Anmeldetag: 30.06.92

(54) Transfer- und Entnahmespize.

(30) Priorität: 04.07.91 DE 4122221

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.93 Patentblatt 93/01

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
13.09.95 Patentblatt 95/37

(54) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 085 663 EP-A- 0 225 861
EP-A- 0 426 403 GB-A- 2 042 137
US-A- 2 584 397 US-A- 4 532 969
US-A- 4 534 758 US-A- 4 692 144

(73) Patentinhaber: Axel von Brand
Morgenstrasse 1a
D-55257 Budenheim (DE)

(72) Erfinder: Axel von Brand
Morgenstrasse 1a
D-55257 Budenheim (DE)

(74) Vertreter: Quermann, Helmut, Dipl.-Ing.
Postfach 61 45
D-65051 Wiesbaden (DE)

EP 0 521 460 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gerät, insbesondere für medizinische Zwecke, mit einer Trägerplatte und mit dieser verbundenen, diametral zueinander angeordneten Einstechdornen, durch die zwei Strömungskanäle geführt sind. Ein derartiges Gerät wird in der Fachsprache zum Beispiel als Transferspike oder Überleitungsgerät bezeichnet.

Anwendungsgebiet für die vorliegende Erfindung ist insbesondere die Medizintechnik. Dort ist es erforderlich, Flüssigkeit von einem ersten, die Flüssigkeit aufnehmenden Behältnis, insbesondere einer Flasche oder einem Beutel, zu einem zweiten Behältnis, insbesondere einem eine zu lösende Substanz aufnehmenden Behältnis, insbesondere einer Flasche oder einem Beutel, überzuleiten. Hierzu wird das medizinische Gerät mit dem Einstechdornen in die die beiden Behältnisse jeweils verschließenden und aus Gummi oder dergleichen bestehenden Verschlußstopfen eingestochen, das heißt die Verschlußstopfen mittels der Einstechdorne durchgestochen, so daß eine Fließverbindung zwischen den beiden Behältnissen über einen der beiden Strömungskanäle geschaffen wird, während der andere Strömungskanal dem Druckausgleich zwischen den beiden Behältnissen dient. Nach dem Verbinden der beiden Behältnisse mittels des Gerätes wird das die Flüssigkeit aufnehmende Behältnis nach oben gehalten, so daß die Flüssigkeit in das die zu lösende Substanz aufnehmende Behältnis übertragen kann, die in diesem Behältnis befindliche Luft strömt über den Entlüftungskanal in das leerlaufende Behältnis über.

In der Praxis wurde nach dem Lösen der Substanz das Gerät mit dem entleerten Behältnis von dem nunmehr gefüllten Behältnis getrennt und die gelöste Substanz mittels einer mit einer Kanüle versehenen Spritze entnommen. Hierzu mußte jeweils der Verschlußstopfen des Behältnisses von der Kanüle durchgestochen werden. Durch die zusätzliche Kanüle mit Schutzkappe sowie separater Verpackung ist Mehraufwand notwendig, um die aufgelöste Substanz aus dem Behältnis zu entnehmen. Durch zusätzliche Handhabungen mittels einer separaten Kanüle und Einstechen derselben in den Gummistopfen des Behältnisses werden weitere Partikel und Fragmente der aufgelösten Substanz zugeführt. Aus Gründen von Unkenntnis und Bequemlichkeit passiert es, daß die gleiche Kanüle für den Patienten Verwendung findet, mit der man vorher den Gummistopfen des Behältnisses durchstochen hat.

In diesem Zusammenhang sind unterschiedliche Bauweisen von Geräten zum Überleiten von Flüssigkeiten zum Zwecke des Auflösens einer Substanz bekannt. So ist ein Gerät bekannt, siehe z.B. EP-A-0 426 403, welches zwei Einstechdorne

aufweist, in die die beiden Strömungskanäle integriert sind, wobei dieses Gerät vollständig aus Kunststoff besteht. Andererseits ist ein Gerät bekannt, welches vier Einstechdorne aufweist, wobei jeweils zwei diametral zueinander angeordneten Einstechdornen ein Strömungskanal für den Flüssigkeitsübergang bzw. die Entlüftung zugeordnet ist. Die Einstechdome bestehen dabei aus Metall, so daß sich die Einstechdorne als Kanülen darstellen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gerät der genannten Art so weiter zu bilden, daß mit diesem nicht nur ein Auflösen einer Substanz bzw., was genauso möglich wäre, ein Mischen von Flüssigkeiten möglich ist, sondern bei baulich geringem Aufwand und einfacher Handhabung auch eine Entnahme der aufgelösten Substanz bzw. der gemischten Flüssigkeiten möglich ist, ohne daß ein weiterer Partikeleintritt in die gelöste Substanz zu verzeichnen ist.

Diese Aufgabe wird grundsätzlich dadurch gelöst, daß das Gerät ein mit einem der Strömungs kanäle zusammenwirkendes Absperrelement aufweist, das in einer Öffnungsstellung den Durchfluß durch den Strömungs kanal freigibt, und in einer Sperrstellung den Durchfluß durch den Strömungs kanal sperrt, wobei in der Sperrstellung ein Flüssigkeitsentnahmekanal des Gerätes in Strömungs verbindung mit einem, zu einer Einstechspitze offenen Abschnitt des Strömungs kanals gelangt, sowie der Flüssigkeitsentnahmekanal in einen Anschlußstutzen mündet. Erfindungsgemäß wird damit nach dem Auflösen der Flüssigkeit bzw., was in der nachfolgenden Beschreibung als gleichbedeutend angesehen wird, dem Mischen unterschiedlicher Flüssigkeiten, also zu einem Zeitpunkt, bei dem eine Verbindung der beiden Behältnisse durch zwei Strömungs kanäle nicht mehr erforderlich ist, zumindest ein Strömungs kanal mittels des Absperrelementes abgesperrt, wobei das Absperrelement in der Sperrstellung eine Strömungs verbindung zwischen einem zu einer Einstechspitze offenen Abschnitt des Strömungs kanals und einem Flüssigkeitsentnahmekanal des Gerätes herstellt, durch den die gelöste Flüssigkeit dann entnommen werden kann. Der Flüssigkeitsentnahmekanal selbst mündet in einen Anschlußstutzen, der insbesondere als Anschlußkanus ausgebildet ist, für Spritzen oder Überleitungssysteme. Es versteht sich, daß der Flüssigkeitsentnahmekanal auch in mehrere Anschlußstutzen münden kann.

Vorteil der Erfindung ist somit, daß eine separate Kanüle mit der Problematik zusätzlicher Partikel durch Hindurchstoßen der Gummistopfen nicht notwendig ist. Dadurch werden zusätzliche Verpackung, Entsorgung, Handhabung und Kosten eingespart. Gleichzeitig ist durch die Erfindung ausgeschlossen, daß der Anwender dieselbe Kanüle für

den Gummistopfen als auch für den Patienten verwendet.

Für den Fall, daß das Absperrelement nur mit einem Strömungskanal zusammenwirkt, bleibt in der Sperrstellung des Absperrelementes der andere Strömungskanal offen. Ein Rückfließen der gelösten Flüssigkeit aus dem sich beim Entnehmen der gelösten Flüssigkeit oben befindlichen Behältnis in das darunter befindliche leere Behältnis ist ausgeschlossen, weil die in diesem Behältnis befindliche Luft wegen des durch das Absperrelement verschlossenen, dem leeren Behältnis zugeordneten Abschnittes des Strömungskanals nicht ausströmen kann. Es wird allerdings als vorteilhaft angesehen, wenn das Absperrelement auch mit dem anderen Strömungskanal zusammenwirkt, wobei das Absperrelement in der Öffnungstellung den Durchfluß durch den anderen Strömungskanal freigibt und in der Sperrstellung den Durchfluß durch den anderen Strömungskanal sperrt, wobei ferner in der Sperrstellung ein nach außen hin offener Belüftungskanal des Gerätes in Strömungsverbindung mit einem zu einer Einstechspritze des zugeordneten Einstechdornes offenen Abschnitt des anderen Strömungskanals gelangt. Mit dem Absperrelement lassen sich damit die in das untere, leere Behältnis mündenden Abschnitte der beiden Strömungskanäle vollständig absperren und es findet über die dem oberen, die gelöste Substanz aufnehmenden Behältnis zugeordneten Kanalabschnitte der beiden Strömungskanäle sowie den Flüssigkeitssentnahmekanal und den Belüftungskanal eine Flüssigkeitssentnahme bei Belüftung des zu entleerenden Behältnisses statt.

Zweckmäßig weist das Gerät zwei diametral angeordnete Einstechdorne auf. Für diesen Fall sollten die Austrittsöffnungen des einen Strömungskanales im Bereich der Einstechspitze des einen Einstechdorns beabstandet zur Einstechspitze des anderen Einstechdorns angeordnet sein, sowie die Austrittsöffnungen des anderen Strömungskanals im Bereich der Einstechspitze des anderen Einstechdornes und beabstandet zur Einstechspitze des einen Einstechdorns angeordnet sein. Beim Lösen der Substanz tritt die Flüssigkeit vom oberen Behältnis in den Strömungskanal ein, dessen diesem Behältnis zugewandte Austrittsöffnung tiefer liegt, während durch die weiter oben liegende Austrittsöffnung des anderen Strömungskanals die Luft vom unteren Behältnis in das obere Behältnis übertritt. Nach Möglichkeit ist das Gerät so mit den beiden Behältnissen zu verbinden, daß nach dem Lösen der Substanz, das heißt vor dem Entnehmen der gelösten Substanz der Flüssigkeitssentnahmekanal dem Abschnitt desjenigen Strömungskanals zugeordnet ist, dessen Austrittsöffnung tiefer liegt als die Austrittsöffnung des zugeordneten anderen Strömungskanals.

Um das Gerät einfach handhaben, insbesondere einfach mit den Behältnissen verbinden zu können, sollten die Einstechdorne sich senkrecht zur Plattenebene der Trägerplatte, die in aller Regel deren Hauptebene ist, erstrecken.

Eine erste Ausgestaltung des eingangs beschriebenen Erfindungsprinzips sieht vor, daß das Absperrelement als Schieberelement ausgebildet ist, das in der Trägerplatte verschiebbar gelagert ist, wobei das Schieberelement zwei Durchgangsbohrungen aufweist, die in der Öffnungsstellung des Schieberelementes Kanalabschnitte der beiden Strömungskanäle bilden, ferner das Schieberelement den Flüssigkeitssentnahmekanal und den Belüftungskanal aufweist, die in der Sperrstellung mit den Strömungskanalabschnitten eines Einstechdornes in Strömungsverbindung gelangen. Bei dieser Gestaltung sind in der Sperrstellung des Absperrelementes die zum unteren, leeren Behältnis führenden Abschnitte der Strömungskanäle abgesperrt und es erfolgt die Flüssigkeitssentnahme aus dem oberen Behältnis bzw. dessen Belüftung ausschließlich über die dem oberen Behältnis zugeordneten Kanalabschnitte der beiden Strömungskanäle und den Flüssigkeitssentnahmekanal sowie den Belüftungskanal. In diesem Zusammenhang sieht eine besondere Ausführungsform der Erfindung vor, daß das Schieberelement in eingeschobener Position seine Sperrstellung einnimmt: Geht man davon aus, daß mit dem Anschlußstutzen des Schieberelementes primär eine Spritze zum Entnehmen der gelösten Flüssigkeit verbunden wird und der Anschlußstutzen in Schieberrichtung des Schieberelementes orientiert ist, kann das Überführen des Schieberelementes in seine Sperrstellung durch eine ausgeprägte Einstekbewegung der Spritze in den Anschlußstutzen bewerkstelligt werden.

Eine zweite Ausgestaltung des eingangs beschriebenen Erfindungsprinzips sieht vor, daß das Absperrelement als Hahn mit zwei T-Durchgängen ausgebildet ist, wobei ein erster und ein zweiter Ausgang des jeweiligen Durchganges in der Offenstellung des Hahns in Strömungsverbindung mit einem der Strömungskanäle der Einstechdorne steht und der dritte Ausgang durch die Trägerplatte verschlossen ist, sowie in der Sperrstellung des Hahns der erste Ausgang des jeweiligen Durchgangs durch die Trägerplatte verschlossen ist und der zweite und der dritte Ausgang des jeweiligen Durchgangs in Strömungsverbindung mit dem Kanalabschnitt eines Einstechdorns und dem Flüssigkeitssentnahmekanal bzw. dem Belüftungskanal steht. Im Unterschied zu der Schiebervariante wird bei der Hahnvariante die Verbindung zwischen dem zu entleerenden Behältnis und dem Flüssigkeitssentnahmekanal bzw. dem Belüftungskanal durch Drehen des Hahnes in dessen Sperrstellung be-

wirkt. Es wird als vorteilhaft angesehen, wenn, wie zuvor beschrieben, der Hahn zwei T-Durchgänge aufweist, grundsätzlich würde es aber ausreichend sein, einen T-Durchgang vorzusehen, der in Wirkverbindung mit dem der Flüssigkeitssentnahme dienten Strömungskanal bringbar ist, während der andere Durchgang gerade sein könnte, so daß er bei in Sperrstellung befindlichem Hahn den zugeordneten Strömungskanal sperrt und damit keine Belüftung desjenigen Behältnisses ermöglicht, aus dem die gelöste Substanz zu entnehmen ist. In diesem Fall müßte die gelöste Substanz gegen zunehmenden Unterdruck aus dem zugeordneten Behältnis entnommen werden. Ein Druckausgleich wäre nach dem Entfernen der Spritze aus dem Anschlußstutzen nach vorherigem nach unten Schwenken des Behältnisses möglich.

Eine dritte Ausgestaltung des eingangs beschriebenen Erfindungsprinzips sieht vor, daß in den Flüssigkeitssentnahmekanal ein Ventil integriert ist, insbesondere ein Lippenventil, das bei Aufbringen eines Unterdrucks auf der Anschlußstutzenseite eine Durchströmung des Flüssigkeitssentnahmekanals zum Anschlußstutzen hin zuläßt. Dort ist in das gleichfalls als Schieberlement ausgebildete Absperrelement der Flüssigkeitssentnahmekanal integriert, wobei bei in Sperrstellung befindlichem Schieberelement dieses den Durchgang durch den zugeordneten Strömungskanal unterbricht, so daß ein Strömungsweg vom anderen Abschnitt dieses Strömungskanals durch den Flüssigkeitssentnahmekanal und damit bei Anlegen eines Unterdruckes durch das Ventil möglich ist. Bei in Öffnungsstellung befindlichem Schieberelement und nicht aufgesetzter Spritze bzw. nicht angeschlossenem Überleitungssystem und damit fehlendem Unterdruck schließt das Ventil den zugeordneten Strömungskanal im Bereich des Anschlußstutzens ab.

Eine vierte Ausgestaltung des eingangs beschriebenen Erfindungsprinzips sieht vor, daß der Anschlußstutzen der Aufnahme des Absperrelementes in Form eines konusförmigen Ansatzes einer Spritze oder eines anderen Einmalsystems dient, wobei die den Strömungskanal bildende Gerätewandung auf Höhe des Anschlußstutzens auf der gegenüberliegenden Seite einen sich im wesentlichen senkrecht zum Strömungsweg angeordneten Absatz aufweist, den der in den Anschlußstutzen eingeführte Ansatz kontaktiert, derart, daß der Ansatz den Strömungsweg zu einem Kanalabschnitt absperrt und eine Strömungsverbindung zwischen dem Strömungsweg zum anderen Kanalabschnitt und der Spritze/Einmalsystem öffnet, wobei bei entnommener Spritze der Anschlußstutzen durch eine Verschlußkappe verschlossen ist. Bei dieser Variante ist damit weder ein Absperrelement noch ein Ventil erforderlich, sondern es erfolgt bei dem beschriebenen Gerät die Unterbre-

chung des einen Strömungskanales unmittelbar durch den in den Anschlußstutzen eingeführten Ansatz, der den vorstehenden Absatz kontaktiert und damit bei abgesperrtem, einen Kanalabschnitt und gegenüber dem Anschlußstutzen abgedichtetem Spritzenansatz bei beabstandet zur gegenüberliegenden Gehäusewandung eingenommener Position, eine Entnahme der Flüssigkeit erlaubt.

Eine grundsätzliche, bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß bei denjenigen Ausgestaltungen, bei denen ein Flüssigkeitssentnahmekanal und/oder ein Belüftungskanal vorhanden ist, in diesem ein Filter integriert ist.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in der Beschreibung der Figuren dargestellt, wobei bemerkt wird, daß alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesentlich sind.

In den Figuren ist die Erfindung an mehreren Ausführungsformen beispielweise dargestellt, ohne auf diese beschränkt zu sein. Es stellt dar:

Figuren 1a, 1b, 1c

das erfindungsgemäße Gerät im Zusammenwirken mit zwei Behältnissen, zur Verdeutlichung des Anwendungsgebietes des Gerätes,

Figur 2a

einen Schnitt durch eine erste Ausführungsform des Gerätes in der Offenstellung des als Schieberlement ausgebildeten Absperrelementes,

Figur 2b

einen Schnitt gemäß Figur 2a durch das Gerät bei in Sperrstellung befindlichem Schieberlement,

Figur 3a

einen Schnitt durch eine zweite Ausführungsform des Gerätes, bei der das Absperrelement als Hahn mit zwei T-Durchgängen ausgebildet ist, in der Offenstellung des Hahnes,

Figur 3b

einen Schnitt entsprechend Figur 3a in der Sperrstellung des Hahnes,

Figuren 3c und 3d

Schnitte durch die in den Figuren 3a und 3b gezeigten Geräte, gemäß den dortigen Linien A-A,

Figur 4a

einen Schnitt durch eine dritte Ausführungsform des Gerätes, gezeigt in der Offenstellung des als Schieberlement ausgebildeten Absperrelementes,

Figur 4b

einen Schnitt durch das in Figur 4a dargestellte Gerät in der Sperrstellung des Schieberlementes, bei auf den Anschlußstutzen aufgesetzter Spritze,

Figur 5a

einen Schnitt durch eine weitere Ausführungsform des Gerätes, bei der beide Strömungska-

näle offen sind und der Anschlußstutzen mittels eines Verschlußelementes verschlossen ist und Figur 5b

die Variante nach Figur 5a, bei abgenommenem Verschlußdeckel und in den Anschlußstutzen eingeführter Spritze.

Die Figuren 1a, 1b und 1c verdeutlichen die der Erfindung zugrundeliegende Problematik. Eine in einem ersten Behältnis, der Flasche 1 befindliche Substanz soll mittels einer in einem zweiten Behältnis, der Flasche 2 befindlichen Flüssigkeit, vorliegend Wasser, aufgelöst werden und die gelöste Substanz anschließend mittels des erfindungsgemäßigen Gerätes 3 aus der Flasche 1 entnommen werden.

Figur 1a zeigt das Gerät 3 in stark vereinfachter Darstellung. Es weist eine Trägerplatte 4 auf, in der ein als Schieber ausgebildetes Absperrelement 5, das im Bereich der Trägerplatte 4 strichiert dargestellt ist, in Richtung der Doppelpfeile B verschiebbar ist. Auf der Ober- und Unterseite weist die Trägerplatte 4 jeweils zwei Einstechdorne 6 und 7 bzw. 8 und 9 in Form von Metallkanülen auf, wobei der lange Einstechdorn 6 mit dem kurzen Einstechdorn 8 und der kurze Einstechdorn 7 mit dem langen Einstechdorn 9 fluchtet und damit auch die durch die Einstechdorne 6 bis 9 gebildeten, dieser Figur 1 nicht näher entnehmbaren Strömungskanäle. Das Absperrelement 5 weist ferner zwei Durchgangsbohrungen 10 und 11 auf, die in der ausgezogenen, die Öffnungsstellung repräsentierenden Position des Absperrelementes mit den Strömungskanälen der Einstechdorne 6 und 8 bzw. 7 und 9 fluchten. Des Weiteren ist das Absperrelement 5 mit einem Flüssigkeitseentnahmekanal 12 und einem Belüftungskanal 13 versehen, die bei eingeschobener, die Sperrstellung des Absperrelementes 5 repräsentierender Position in Verbindung mit dem Abschnitt des Strömungskanales des Einstechdornes 6 bzw. des Einstechdornes 7 gelangen und die Strömungskanalabschnitte der Einstechdorne 8 und 9 absperren. Die insoweit beschriebene Anordnung funktioniert wie folgt:

Bei in Öffnungsstellung befindlichem Absperrelement 5 wird in eine mit einer Seite der Trägerplatte 4 verbundene Aufnahmehülse 14 die Flasche 1 mit ihrem Flaschenhals eingesteckt, dabei durchdringen die Einstechdorne 8 und 9 einen nicht näher gezeigten, aus Gummi bestehenden Verschlußstopfen der Flasche 1. In eine auf der anderen Seite der Trägerplatte 4 befindliche Aufnahmehülse 15 wird die andere Flasche 2 mit ihrem Flaschenhals eingesteckt und es durchdringen entsprechend die Einstechdorne 6 und 7 den nicht näher gezeigten Gummiverschlußstopfen dieser Flasche 2. Beim Aufstecken der Flaschen 1 und 2 befindet sich das Absperrelement 5 in seiner Öffnungsstellung, diese Ausgangssituation ist in Figur

1a gezeigt. Die das Wasser enthaltende Flasche 2 wird nach oben gehalten, so daß das Wasser durch den kurzen Einstechdorn 7, die Durchgangsbohrung 11 und den Einstechdorn 9 in die untere, die zu lösende Substanz enthaltende Flasche 1 übertritt, während entsprechend dem Füllungszustand der Flasche 1 die in dieser befindliche Luft durch den Einstechdorn 8, die Durchgangsbohrung 10 und den langen Einstechdorn 6 in die Flasche 2 übertritt. Nachdem das Wasser aus der Flasche 2 vollständig in die Flasche 1 übergeströmt ist und dort die Substanz aufgelöst hat, wird in einen in Fließverbindung mit dem Flüssigkeitseentnahmekanal 12 stehenden Anschlußstutzen 16 der Spritzenansatz 17 einer nur teilweise dargestellten Entnahmespritze 18 eingeführt, wobei infolge der Einführbewegung das Absperrelement 5 unmittelbar in die Sperrstellung überführt wird. Dieser Zustand ist in der Darstellung der Figur 1b gezeigt. Es befindet sich damit der Flüssigkeitseentnahmekanal 12 in Fließverbindung mit dem Einstechdorn 8, während der Belüftungskanal 13 an den Einstechdorn 9 geschlossen ist.

Nachdem die Substanz aufgelöst ist, wird, wie in der Figur 1b durch den Pfeil C verdeutlicht, die Trägerplatte 4 mit den beiden Flaschen 1 und 2 um die Längsachse der Entnahmespritze 18 um 180° geschwenkt, so daß die Flasche 1, die die in Wasser gelöste Substanz enthält, oben angeordnet ist, und die leere Flasche 2 unten. Beim Aufziehen der Entnahmespritze 18 kann aus der Flasche 1 durch den kurzen Einstechdorn 8 und den Flüssigkeitseentnahmekanal 12 die die Substanz enthaltende Flüssigkeit aus der Flasche 1 entnommen werden, durch den Belüftungskanal 13 und den langen Einstechdorn 9 kann Luft in die Flasche 1 gelangen. Dieser Zustand ist in der Figur 1c gezeigt. Soll die Einzelspritze 18 durch eine andere ersetzt werden, kann dies beispielsweise dadurch geschehen, daß die Anordnung vor dem Entfernen der Spritze in die Position gemäß Figur 1b überführt wird, und nach dem Aufstecken der nächsten Spritze die Position der Figur 1c zurückgeschwenkt wird.

Die Figuren 2a und 2b zeigen eine modifizierte Gestaltung des erfindungsgemäßigen Gerätes 3 unter Verwendung eines als Schieber ausgebildeten Absperrelementes 5. Das Gerät 3 besteht insgesamt aus Kunststoff. Mit der Trägerplatte 4 sind unmittelbar zwei diametral angeordnete Einstechdorne 19 und 20 verbunden, durch die die beiden Strömungskanäle 21 und 22 geführt sind. In der in Figur 2a gezeigten Offenstellung stehen diese Strömungskanäle 21 bzw. 22 in Fließverbindung mit den Durchgangsbohrungen 10 bzw. 11 des Absperrelementes 5. Entsprechend der Darstellung in der Figur 1a wird der Einstechdorn 19 in die Flasche 1 und der Einstechdorn 20 in die Flasche

2 eingesteckt, so daß, nachdem die Flasche 2 nach oben geschwenkt ist, das Wasser aus der Flasche 2 in die die zu lösende Substanz enthaltende Flasche 1 überströmen kann. Ist dies erfolgt, wird das Absperrelement 5 in seine Sperrstellung überführt und anschließend die Anordnung um 180° verschwenkt, so daß die das Wasser und die Substanz enthaltende Flasche 1 oben angeordnet ist. Die Stellung des Absperrelementes 5 in dieser Endposition ist in Figur 2b gezeigt, nach der im Bereich des Einstechdornes 19 der Strömungskanal 21 über die kurze Kanallänge in Fließverbindung mit dem Flüssigkeitssentnahmekanal 12 steht und die lange Kanallänge des Strömungskanals 22 über den Belüftungskanal 13 an der umgebenden Atmosphäre liegt. Im unmittelbaren Übergang von der Durchgangsbohrung 10 zum zugeordneten Strömungskanal 21 ist ein in das Absperrelement 5 integrierter Flüssigkeitsfilter 23 vorgesehen und entsprechend ein Luftfilter 24 im Übergangsbereich zwischen dem Belüftungskanal 13 und dem zugeordneten Abschnitt des Strömungskanals 22. Der Flüssigkeitssentnahmekanal 12 mündet in einen Anschlußstutzen 25 für die Entnahmespritze 18, ferner in einen Anschlußstutzen 26 für eine an das Gerät 3 und damit an die Gesamtanordnung anschließbares, nicht gezeigtes Überleitungssystem. Die Anschlußstutzen 25 und 26 sind gegebenenfalls mittels Verschlußkappen 27 verschließbar. Zwei am Absperrelement 5 angeordnete Rastierelemente 28 und 29 dienen dem Festlegen des Absperrelementes in dessen Öffnungsstellung bzw. Sperrstellung, indem jeweils eines der Rastierelemente 28 bzw. 29 in eine Ausnehmung 30 der Trägerplatte einreift.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 3a bis 3d weist das Gerät 3 entsprechend der zuvor beschriebenen Ausführungsform zwei Einstechdorne 19 und 20 auf, wobei dort jedoch das Absperrelement 5 als Hahn mit zwei T-Durchgängen 31 und 32 ausgebildet ist. Jeder T-Durchgang 31 bzw. 32 weist somit drei Ausgänge 33, 34 bzw. 35 auf. In der Offenstellung des Absperrelementes 5, bei der die Ausgänge 35 verschlossen sind, verbinden die zwischen den Ausgängen 33 und 34 befindlichen Bohrungsabschnitte der T-Durchgänge 31 bzw. 32 diese mit den Strömungskanälen 21 bzw. 22, so daß bei in die Flaschen 1 bzw. 2 eingesteckten Einstechdornen 19 bzw. 20 das in der Flasche 2 befindliche Wasser in die Flasche 1 überströmen kann. Das Gerät 3 ist in der diesbezüglichen Stellung des Absperrelementes 5 in den Figuren 3a und 3c gezeigt. Zur Entnahme der gelösten Substanz ist es dann wieder nur erforderlich, das Absperrelement 5 in die Sperrstellung zu überführen und die Anordnung insgesamt um 180° zu schwenken. Die Sperrstellung ist in den Figuren 3b

und 3d gezeigt, wonach das Absperrelement 5 um 90° gedreht ist und damit eine Strömungsverbindung zwischen dem Einstechdorn 19 zugeordneten Abschnitt des Strömungskanals 21 über die Ausgänge 35 und 33 zum Flüssigkeitssentnahmekanal 12 gebildet ist. Entsprechend ist eine Strömungsverbindung zwischen dem Einstechdorn 19 zugeordneten Abschnitt des Strömungskanals 22 mit den Ausgängen 35 und 33 des anderen T-Durchganges 32 gegeben, wobei der Ausgang 33 in nicht näher dargestellter Art und Weise gleichfalls an Atmosphäre liegt, das heißt in der Sperrstellung des Absperrelementes 5 in Verbindung mit einer Öffnung in der Trägerplatte 4 gebracht ist. Es wäre aber auch gleichfalls denkbar, nicht nur den Ausgang 34, sondern auch den Ausgang 33 zu sperren.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 4a und 4b weist das Gerät 3 wiederum die beiden Einstechdorne 19 und 20 auf, mit den Strömungskanälen 21 und 22. Dort ist allerdings das als Schieber ausgebildete Absperrelement 5 ausschließlich einem Strömungskanal, nämlich dem Strömungskanal 21 zugeordnet. Das im wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildete Absperrelement 5, das unmittelbar in den Anschlußstutzen 16 für die Entnahmespritze 18 mündet, weist auf der dem Einstechdorn 20 zugewandten Seite des Strömungskanals 21 einen Vorsprung 36 auf, der in der Öffnungsstellung des Absperrelementes 5 soweit von der Trennwand 37 zwischen den beiden Strömungskanälen 21 und 22 entfernt angeordnet ist, daß die Strömungskanäle 21 und 22 ungehindert beim Auflösen der Substanz durchströmt werden können. Ein in das Absperrelement 5 integriertes, mit seiner Spitze zum Anschlußstutzen 16 weisendes Lippenventil 38 verhindert, daß beim Übertreten des Wassers zum Auflösen der Substanz Wasser in den Anschlußstutzen 16 eintritt. Um das Absperrelement 5 in die Sperrstellung zu überführen, wird die Entnahmespritze 18 mit dem Spritzenansatz 17 in den Anschlußstutzen 16 eingesetzt, wobei während der Einstechbewegung das Absperrelement 5 in Richtung der Trennwand 37 bewegt wird, bis der Vorsprung 36 an der Trennwand 37 anliegt und den Durchgang durch den Strömungskanal 22 im Bereich des Einstechdornes 20 verschließt. Entnommen wird die gelöste Substanz aus der Flasche 1 durch den Strömungskanal 21 des Einstechdornes 19, indem die Entnahmespritze 18 aufgezogen wird, womit sich das Lippenventil 38 öffnet, indem sich die Lippenabschnitte 39 auseinanderbewegen. Auch bei dieser Ausführungsform ist in das Absperrelement 5 ein Flüssigkeitsfilter 23 integriert. Nicht gezeigt ist eine Verdreh sicherung zwischen dem Absperrelement 5 und einem dessen Führung dienenden Geräteansatz 40. Bei dieser Ausführungsform erstreckt sich

die Trägerplatte 4 im wesentlichen senkrecht zur Zeichenebene. Da bei dieser Ausführungsform kein separater Belüftungskanal 13 im Absperrelement 5 vorgesehen ist, eignet sich das Gerät 3 insbesondere für nicht starre Behältnisse, beispielsweise Kunststoffbeutel.

Auch die Ausführungsformen nach den Figuren 5a und 5b weist entsprechend derjenigen nach den Figuren 4a und 4b zwei Einstechdorne 19 und 20 mit zwei Strömungskanälen 21 und 22 auf. Auf etwa halber Länge des Strömungskanales 22 mündet dieser in den Anschlußstutzen 16, der mit einer Verschlußkappe verschlossen ist. Die Trennwand 37 weist auf der dem Anschlußstutzen 16 zugewandten Seite auf Höhe des Anschlußstutzens 16 einen sich im wesentlichen senkrecht zum Strömungsweg angeordneten Absatz auf. Wird nach dem Entfernen der Verschlußkappe der Spritzenansatz 17 der Entnahmespritze 18 in den Anschlußstutzen 16 eingeführt, kontaktiert der Spritzenansatz 17 über einen Bogen seines Stirnringes den vorstehenden Absatz 41, bei gleichzeitiger Abdichtung des Spritzenansatzes 17 zum Anschlußstutzen 16 hin, so daß der Strömungsweg durch den dem Einstechdorn 20 zugeordneten Bereich des Strömungskanales 21 gesperrt ist. Während bei nicht eingeführter Entnahmespritze 18 oder bei verschlossenem Anschlußstutzen 16 die Flüssigkeit ungehindert durch die Einstechdorne 19 und 20 strömen kann, bei gleichzeitiger Entlüftung durch die Einstechdorne, kann, wie in Figur 5b gezeigt, bei eingeführter Entnahmespritze 18 gelöste Substanz bei mittels des Spritzenansatzes 17 unterbrochenem Strömungskanal 21 entnommen werden. Auch bei der Ausführungsform nach den Figuren 5a und 5b erstreckt sich die Trägerplatte 4 senkrecht zur Zeichenebene.

Patentansprüche

1. Gerät, insbesondere für medizinische Zwecke, mit einer Trägerplatte und mit dieser verbundenen, diametral zueinander angeordneten Einstechdornen, durch die zwei Strömungskanäle geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß es ein mit einem der Strömungskanäle (21, 22) zusammenwirkendes Absperrelement (5) aufweist, das in einer Öffnungsstellung den Durchfluß durch den Strömungskanal (21; 22) freigibt, und in einer Sperrstellung den Durchfluß durch den Strömungskanal (21; 22) sperrt, wobei in der Sperrstellung ein Flüssigkeitssentnahmekanal (12) des Gerätes (3) in Strömungsverbindung mit einem zu einer Einstechspitze (19) offenen Abschnitt des Strömungskanals (21; 22) gelangt, sowie der Flüssigkeitssentnahmekanal (12) in einen Anschlußstutzen (16; 25, 26) mündet.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrelement (5) auch mit dem anderen Strömungskanal (22, 21) zusammenwirkt, wobei das Absperrelement (5) in der Öffnungsstellung den Durchlaß durch den anderen Strömungskanal (22; 21) freigibt und in der Sperrstellung den Durchfluß durch den anderen Strömungskanal (22; 21) sperrt, wobei ferner in der Sperrstellung ein nach außen hin offener Belüftungskanal (13) des Gerätes (3) in Strömungsverbindung mit einem zu einem Ansatz (17) einer Spritze (18) oder eines anderen Einmalsystems offenen Abschnitt des anderen Strömungskanales (22; 21) gelangt.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es zwei diametral angeordnete Einstechdorne (19, 20) aufweist.
4. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnungen des einen Strömungskanals (21) im Bereich der Einstechspitze des einen Einstechdorns (20) und beabstandet zur Einstechspitze des anderen Einstechdorns (19) angeordnet sind, sowie die Austrittsöffnungen des anderen Strömungskanals (22) im Bereich der Einstechspitze des anderen Einstechdorns (19) und beabstandet zur Einstechspitze des einen Einstechdorns (20) angeordnet sind.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Einstechdorne (19, 20) senkrecht zur Plattenebene der Trägerplatte (5) erstrecken.
6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrelement (5) als Schieberelement ausgebildet ist, das in der Trägerplatte (4) verschieblich gelagert ist, wobei das Schieberelement (5) zwei Durchgangsbohrungen (10, 11) aufweist, die in der Öffnungsstellung des Schieberelements (5) Kanalabschnitte der beiden Strömungskanäle (21, 22) bilden, ferner das Schieberelement (5) den Flüssigkeitssentnahmekanal (12) und den Belüftungskanal (13) aufweist, die in der Sperrstellung mit den Strömungskanalabschnitten eines Einstechdornes (19) in Strömungsverbindung gelangen.
7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberelement (5) in eingeschobener Position seine Sperrstellung einnimmt.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Absper-

element (5) als Hahn mit zwei T-Durchgängen (31; 32) ausgebildet ist, wobei ein erster (33) und ein zweiter Ausgang (34) des jeweiligen Durchganges (31; 32) in der Öffnungsstellung des Hahns in Strömungsverbindung mit einem der Strömungskanäle (21; 22) der Einstechdorne (19, 20) steht und der dritte Ausgang (35) durch die Trägerplatte (4) verschlossen ist, sowie in der Sperrstellung des Hahns der erste Ausgang (33) des jeweiligen Durchganges (31; 32) durch die Trägerplatte (4) verschlossen ist und der zweite (34) und der dritte Ausgang (35) des jeweiligen Durchganges (31; 32) in Strömungsverbindung mit dem Kanalabschnitt eines Einstechdorns (19) und dem Flüssigkeitssentnahmekanal (12) bzw. dem Belüftungskanal (13) steht.

9. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Flüssigkeitssentnahmekanal (12) ein Ventil (38) integriert ist, insbesondere ein Lippenventil, das bei Aufbringen eines anschlußstückseitigen Unterdruckes eine Durchströmung des Flüssigkeitssentnahmekanals (12) zum Anschlußstützen (16) hin zuläßt.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Flüssigkeitssentnahmekanal (12) und/oder den Belüftungskanal (13) ein Filter (23, 24) integriert ist.

11. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstützen (16) der Aufnahme des Absperrelementes in Form eines konusförmigen Ansatzes (17) einer Spritze (18) oder eines anderen Einmalsystems dient, wobei die den Strömungskanal (22) bildende Gerätewandlung (37) auf Höhe des Anschlußstützens (16) auf der diesem gegenüberliegenden Seite einen im wesentlichen senkrecht zum Strömungsweg angeordneten Absatz (41) aufweist, den der in den Anschlußstützen (16) eingeführte Spritzenansatz (17) kontaktiert, derart, daß der Spritzenansatz (17) den Strömungsweg zu einem Kanalabschnitt absperrt und eine Strömungsverbindung zwischen dem Strömungsweg zum anderen Kanalabschnitt und der Spritze (18) öffnet, wobei bei entnommener Spritze (18) der Anschlußstützen (16) durch eine Verschlußkappe (27) verschlossen ist.

Claims

1. A device, particularly for medical purposes, having a support plate and insertion spikes attached thereto and disposed diametrically in relation to each other through which two flow channels are passed, characterised in that it comprises a shut-off element (5) which cooperates with one of the flow channels (21, 22), which releases the flow through the flow channel (21; 22) in an open position and which shuts off the flow through the flow channel (21; 22) in a shut-off position, wherein in the shut-off position a liquid withdrawal channel (12) of the device (3) is in flow connection with a section of the flow channel (21; 22) which is open towards an insertion spike (19) and the liquid withdrawal channel (12) leads into a connection piece (16; 25, 26).

2. A device according to claim 1, characterised in that the shut-off element (5) also cooperates with the other flow channel (22; 21), wherein in the open position the shut-off element (5) frees the passage through the other flow channel (22; 21) and in the shut-off position it shuts off the flow through the other flow channel (22; 21), wherein in addition in the shut-off position an aeration channel (13) of the device (3), which is open to the outside, is in flow connection with a section of the other flow channel (22; 21) which opens towards a projection (17) of a syringe (18) or of another disposable system.

3. A device according to claim 1 or 2, characterised in that it has two diametrically disposed insertion spikes (19, 20).

4. A device according to claim 3, characterised in that the outlet openings of one flow channel (21) are disposed in the region of the insertion tip of one insertion spike (20) at a distance from the insertion tip of the other insertion spike (19), and that the outlet openings of the other flow channel (22) are disposed in the region of the insertion tip of the other insertion spike (19) at a distance from the insertion tip of the first insertion spike (20).

5. A device according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the insertion spikes (19, 20) extend perpendicularly to the plane of the plate of the support plate (5).

6. A device according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the shut-off element (5) is constructed as a slide element which is displaceably mounted in the support plate (4), wherein the slide element (5) has two through-holes (10, 11) which form channel sections of the two flow channels (21, 22) in the open position of the slide element (5), and in addi-

tion the slide element (5) comprises the liquid withdrawal channel (12) and the aeration channel (13) which in the shut-off position are in flow connection with the flow channel sections of one insertion spike (19).

7. A device according to claim 6, characterised in that the slide element (5) assumes its shut-off position in its pushed-in position.

8. A device according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the shut-off element (5) is constructed as a cock with two T-shaped passageways (31, 32), wherein in the open position of the cock a first (33) and a second (34) outlet of the respective passageway (31; 32) are in flow connection with one of the flow channels (21, 22) of the insertion spikes (19, 20) and the third outlet (35) is closed by the support plate (4), and that in the shut-off position of the cock the first outlet (33) of the respective passageway (31; 32) is closed by the support plate (4) and the second (34) and third (35) outlets of the respective passageway (31; 32) are in flow connection with the channel section of one insertion spike (19) and with the liquid withdrawal channel (12) and the aeration channel (13), respectively.

9. A device according to claim 1, characterised in that a valve (38), particularly a spear valve, is integrated in the liquid withdrawal channel (12), and permits flow through the liquid withdrawal channel (12) to the connection piece (16) when a reduced pressure is applied on the connection piece side.

10. A device according to any one of claims 1 to 9, characterised in that a filter (23, 24) is integrated in the liquid withdrawal channel (12) and/or in the aeration channel (13).

11. A device according to claim 1, characterised in that the connection piece (16) serves to receive the shut-off element in the form of a conical projection (17) of a syringe (18) or other disposable system, wherein the device wall (37) forming the flow channel (22) has a step (41) disposed substantially perpendicularly to the flow path at the height of the connection piece (16) on its side facing the latter, which step contacts the syringe projection (17) inserted in the connection piece (16) in such a way that the syringe projection (17) shuts off the flow path to one channel section and opens a flow connection between the flow path to the other channel section and the syringe (18), wherein when the syringe (18) is

removed the connection piece (16) is closed by a sealing cap (27).

Revendications

5. 1. Appareil, notamment pour des utilisations médicales avec une plaque-support et des aiguilles liées à celle-ci en position diamétralement opposées, où passent deux canaux d'écoulement, caractérisé en ce qu'il présente un élément de fermeture (5), coopérant avec un des canaux d'écoulement qui en une position d'ouverture, libère le passage dans le canal d'écoulement (21 ; 22), et qui dans une position de fermeture empêche le passage dans le canal d'écoulement (21, 22) où en position de fermeture, un canal de prélevement de liquide (12) de l'appareil (3) vient en communication d'écoulement avec une section ouverte au canal d'écoulement (21 ; 22) vers une pointe de prélevement (19), ainsi que le canal de prélevement de liquide (12) débouche dans une tubulure de raccord (16 ; 25, 26).

10. 2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de fermeture (5) coopère aussi avec l'autre canal d'écoulement (22, 21), où l'élément de fermeture (5) en position ouverte libère le passage dans l'autre canal d'écoulement (22, 21) et en position fermée empêche le passage dans l'autre canal d'écoulement (22 ; 21), où en outre en position fermée, un canal d'évent (13) ouvert sur l'extérieur de l'appareil (3) vient en communication d'écoulement avec une section ouverte de l'autre canal d'écoulement (22, 21) vers l'embout (17) d'une seringue (18) ou d'un autre système à usage unique.

15. 3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il présente deux aiguilles (19, 20) en position diamétralement opposée.

20. 4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que les orifices de sortie de l'un des canaux d'écoulement (21) dans la zone de la pointe d'insertion de l'aiguille (20) présente un intervalle vis-à-vis de la pointe d'insertion de l'autre aiguille (19), ainsi que les orifices de sortie de l'autre canal d'écoulement (22) dans la zone de la pointe d'insertion de l'autre aiguille (19) qui présentent un intervalle vis-à-vis de la pointe d'insertion de l'une des aiguilles (20).

25. 5. Appareil selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les aiguilles (19, 20) s'étendent perpendiculairement par rapport au

plan de plaque de la plaque support (5).

6. Appareil selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément de fermeture (5) est en forme d'élément coulissant, qui est logé en coulissolement dans la plaque support (4) où l'élément coulissant (5) présente deux trous de passage (10, 11), qui en position ouverte de l'élément coulissant (5) forme les sections de canaux des deux canaux d'écoulement (21, 22), en outre l'élément coulissant (5) présente le canal de prélèvement de liquide (12) et le canal d'évent (13), qui en position fermée aboutissent aux sections de canaux d'une aiguille (19) en liaison d'écoulement .

7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément coulissant (5) prend sa position de fermeture en position poussée..

8. Appareil selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément de fermeture (5) est en forme de robinet avec deux passages en T (31, 32), où une première sortie (33) et une deuxième sortie (34) de chaque passage (31 ; 32) en position ouverte du robinet sont en liaison d'écoulement avec l'un des canaux d'écoulement (21, 22) de l'aiguille (19, 22), et la troisième sortie (35) est obturée par la plaque-support (4), de même en position de fermeture du robinet la première sortie (33) de chaque passage (31, 32) est fermée par la plaque-support (4) et la deuxième (34) et la troisième sortie (35) de chaque passage (31 ; 32) est en liaison d'écoulement avec la section de canal d'une aiguille (19) et le canal de prélèvement de liquide (12) ou le canal d'évent (13).

9. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une soupape (38) est intégrée dans le canal de prélèvement de liquide (12), notamment une soupape à lèvre, qui sous l'effet d'une dépression réalisée du côté de la connexion un écoulement se produise dans le canal de prélèvement de liquide (12) vers la tubulure de connexion (16).

10. Appareil selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'un filtre (23, 24) est intégré dans le canal de prélèvement de liquide (12) et/ou le canal d'évent (13).

11. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tubulure de connexion (16) qui sert à recevoir l'élément de fermeture et qui est en forme d'embout conique (17), d'une pointe (18) ou d'un autre système à usage unique, où la paroi d'appareil (37) formant le canal d'écoulement (22) présente à hauteur de la tubulure de connexion (16) sur le côté qui lui est opposé un décrochement (41) disposé sensiblement perpendiculairement au sens d'écoulement, que touche l'embout de seringue (17) inséré dans la tubulure de connexion (16), de sorte que l'embout de seringue (17) obture le passage d'écoulement vers une section de canal et établit une liaison d'écoulement entre le trajet d'écoulement vers l'autre section de canal et la seringue (18), et quand la seringue (18) est enlevée, la tubulure de connexion (16) est obturée par un bouchon (27).

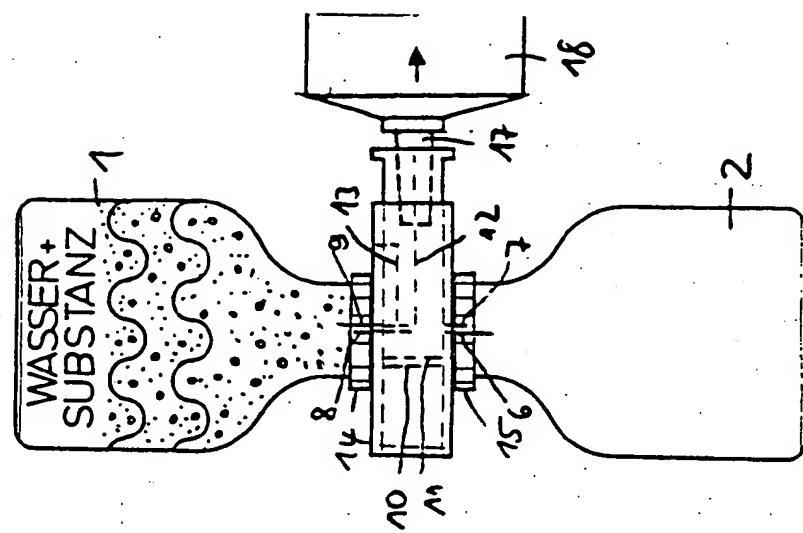


Fig. 1c

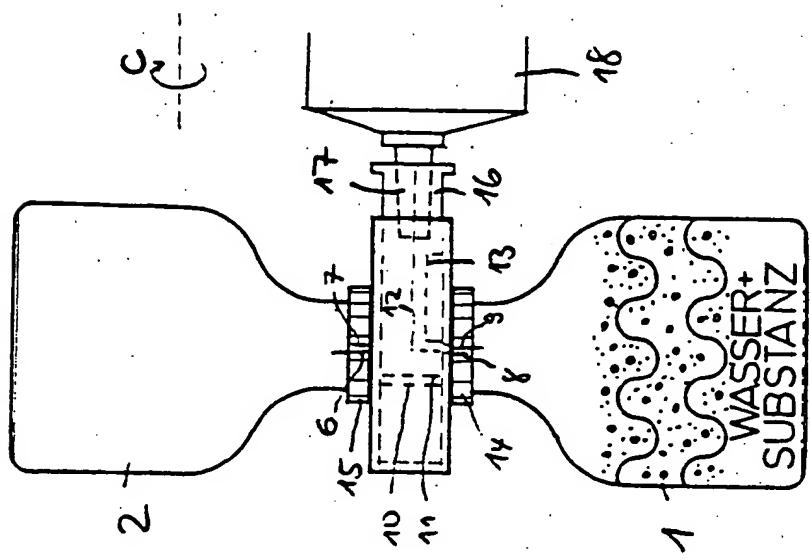


Fig. 1b

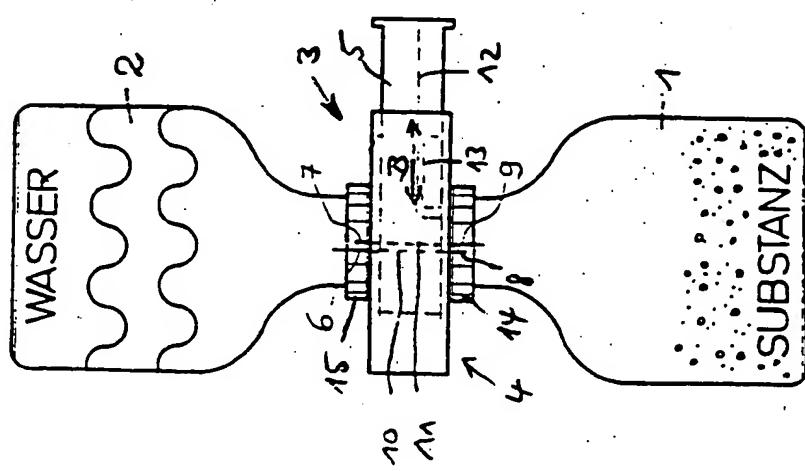


Fig. 1a

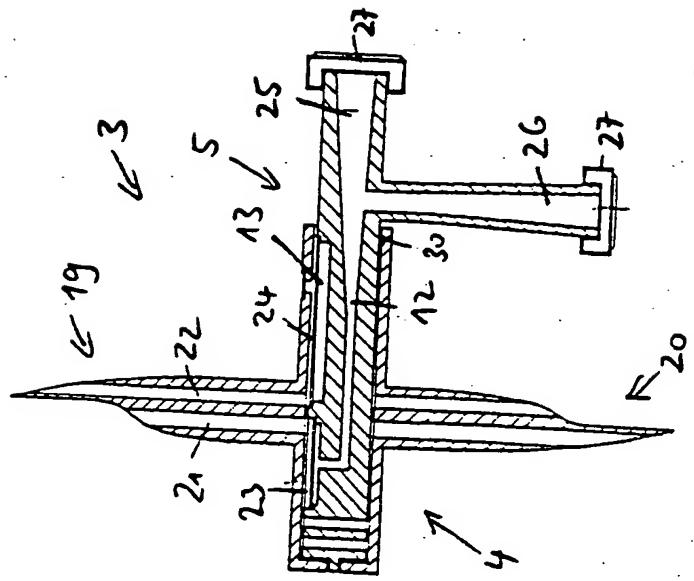


Fig. 2a

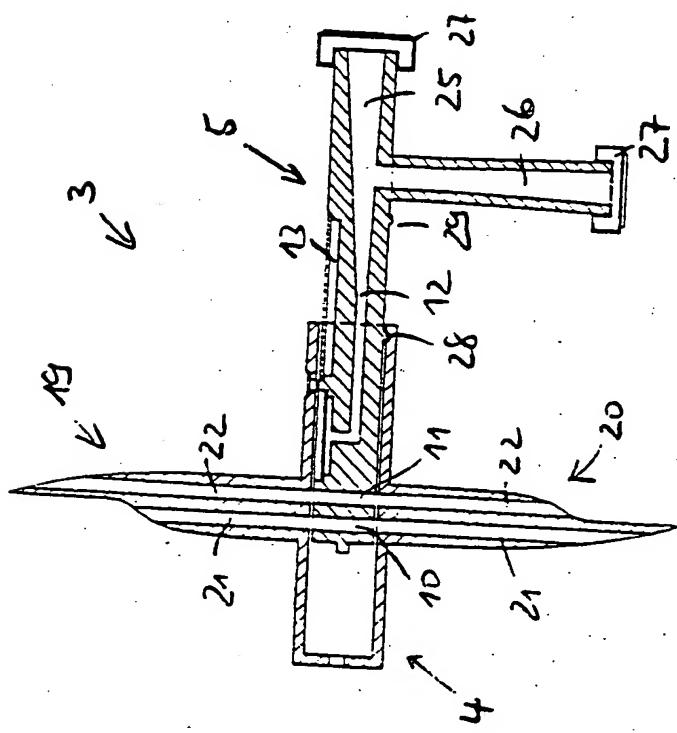
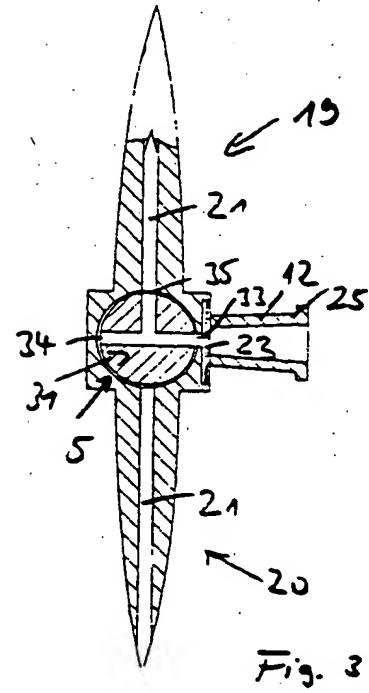
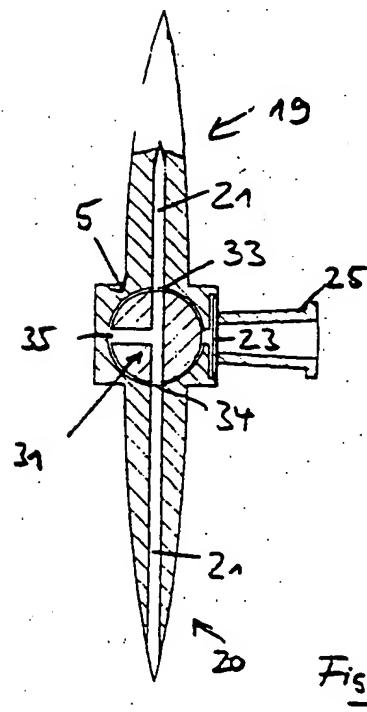
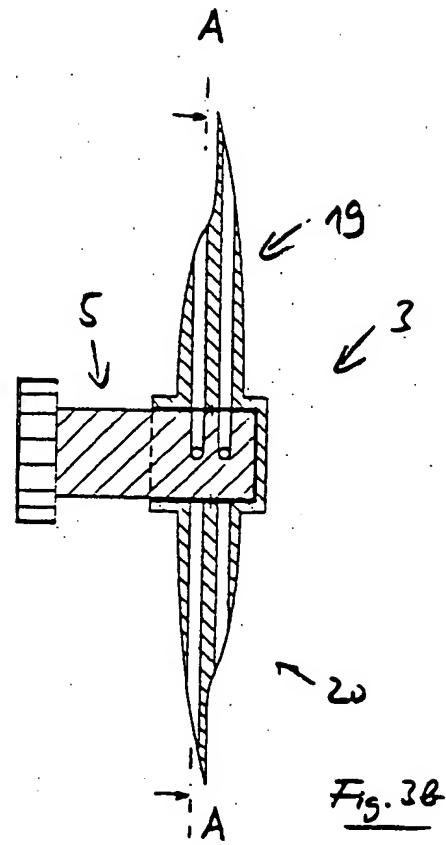
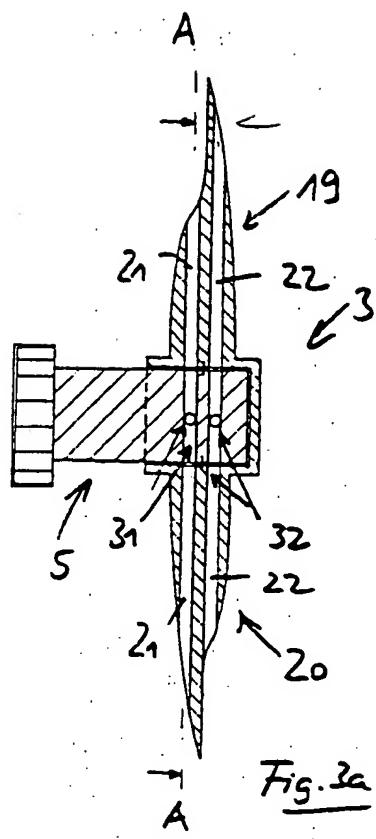
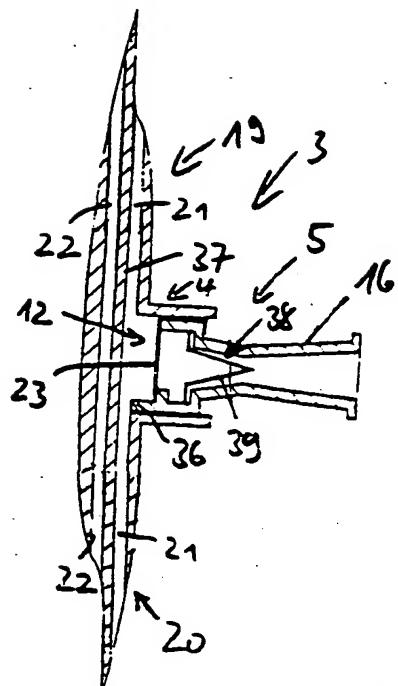
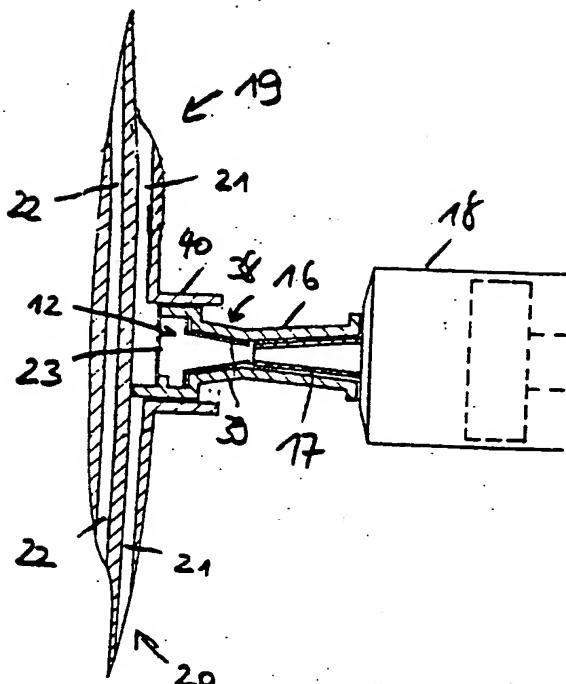
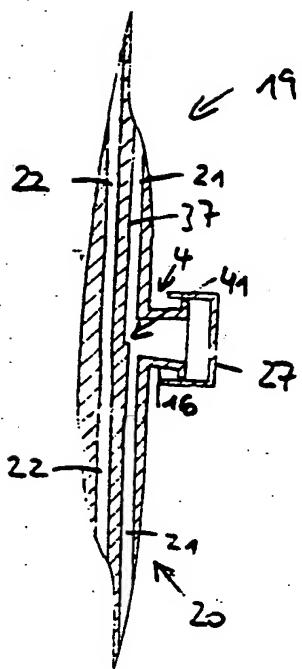
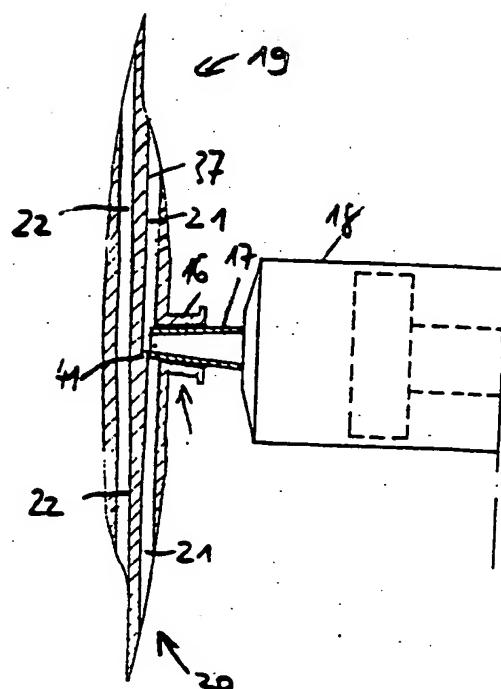


Fig. 2a



Fig. 4aFig. 4bFig. 5aFig. 5b

FILE 'WPINDEX' ENTERED AT 12:32:10 ON 11 AUG 2004

=> s de10057153/pn
L1 1 DE10057153/PN

=> d 11 iall

L1 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2004 THOMSON DERWENT on STN
ACCESSION NUMBER: 2002-558893 [60] WPINDEX Full-text
DOC. NO. NON-CPI: N2002-442329
DOC. NO. CPI: C2002-158789
TITLE: Valve, useful in infusion systems in medicine, is
operable by the tip of a filler syringe.
DERWENT CLASS: B07 P34 Q66
INVENTOR(S): SECK, T
PATENT ASSIGNEE(S): (SECK-I) SECK T
COUNTRY COUNT: 1
PATENT INFORMATION:

PATENT NO	KIND	DATE	WEEK	LA	PG	MAIN IPC
DE 10057153	A1	20020704	(200260)*		4	F16K013-00 <--
DE 10057153	C2	20030605	(200339)			F16K013-00 <--

APPLICATION DETAILS:

PATENT NO	KIND	APPLICATION	DATE
DE 10057153	A1	DE 2000-10057153	20001117
DE 10057153	C2	DE 2000-10057153	20001117

PRIORITY APPLN. INFO: DE 2000-10057153 20001117
INT. PATENT CLASSIF.:

MAIN: F16K013-00

SECONDARY: A61M005-315; A61M039-22

BASIC ABSTRACT:

DE 10057153 A UPAB: 20020919

NOVELTY - A valve (I), is operable by the tip of a filler syringe. The valve body is pressed downwards so that the connection (B) communicates with the connection (C). After a filling process the filler syringe is removed, allowing the spring (E) to restore the valve body into its original position in which the connection (C) communicates with its opposite connection leading to the patient.

USE - (I) is used in infusion systems in medicine.

ADVANTAGE - Medicament can be replenished more quickly than by known procedures, as a result, duration of the corresponding supply interruption is reduced.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows the proposed valve.

Filler connection B

Connection leading to an infusion pump or a similar device C Spring E

Dwg.1/3

FILE SEGMENT: CPI GMPI

FIELD AVAILABILITY: AB; GI

MANUAL CODES: CPI: B11-C02; B11-C09

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FILE 'WPIINDEX' ENTERED AT 12:32:10 ON 11 AUG 2004

=> s de10057153/pn
L1 1 DE10057153/PN

=> d 11 iall

L1 ANSWER 1 OF 1 WPIINDEX COPYRIGHT 2004 THOMSON DERWENT on STN
ACCESSION NUMBER: 2002-558893 [60] WPIINDEX Full-text
DOC. NO. NON-CPI: N2002-442329
DOC. NO. CPI: C2002-158789
TITLE: Valve, useful in infusion systems in medicine, is operable by the tip of a filler syringe.
DERWENT CLASS: B07 P34 Q66
INVENTOR(S): SECK, T
PATENT ASSIGNEE(S): (SECK-I) SECK T
COUNTRY COUNT: 1
PATENT INFORMATION:

PATENT NO	KIND	DATE	WEEK	LA	PG	MAIN IPC
DE 10057153	A1	20020704	(200260)*	4	F16K013-00	<--
DE 10057153	C2	20030605	(200339)		F16K013-00	<--

APPLICATION DETAILS:

PATENT NO	KIND	APPLICATION	DATE
DE 10057153	A1	DE 2000-10057153	20001117
DE 10057153	C2	DE 2000-10057153	20001117

PRIORITY APPLN. INFO: DE 2000-10057153 20001117

INT. PATENT CLASSIF.:

MAIN: F16K013-00
SECONDARY: A61M005-315; A61M039-22

BASIC ABSTRACT:

DE 10057153 A UPAB: 20020919

NOVELTY - A valve (I), is operable by the tip of a filler syringe. The valve body is pressed downwards so that the connection (B) communicates with the connection (C). After a filling process the filler syringe is removed, allowing the spring (E) to restore the valve body into its original position in which the connection (C) communicates with its opposite connection leading to the patient.

USE - (I) is used in infusion systems in medicine.

ADVANTAGE - Medicament can be replenished more quickly than by known procedures, as a result, duration of the corresponding supply interruption is reduced.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows the proposed valve.

Filler connection B

Connection leading to an infusion pump or a similar device C Spring E

Dwg.1/3

FILE SEGMENT: CPI GMPI

FIELD AVAILABILITY: AB; GI

MANUAL CODES: CPI: B11-C02; B11-C09

THIS PAGE BLANK (USPTO)